

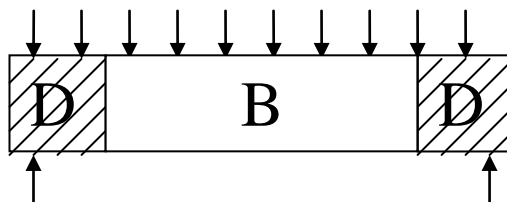
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

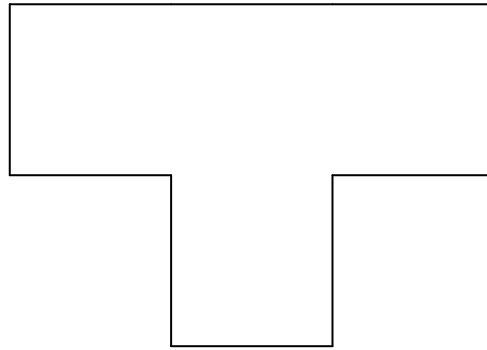
Selama bertahun-tahun desain pada daerah D-region dilakukan hanya berdasar pengalaman atau hanya berdasar pada panduan sederhana. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, telah ditemukan metode pendekatan untuk mendesain daerah D tersebut, metode ini dinamakan *strut-and-tie model*.

Langkah perancangan struktur beton bertulang dengan *strut-and-tie model*, yaitu dengan membagi struktur dalam daerah D dan B dan menggambarkan alur gaya (*load path*) sebagai transfer gaya yang terjadi pada struktur beton bertulang pada kondisi retak dari sumber pembebanannya sampai tumpuan. Pada gambar 1.1 di bawah ini dapat dilihat pembagian daerah D dan B pada balok akibat beban merata.



Gambar 1.1 Pembagian daerah D dan B pada balok

MacGregor mendefinisikan suatu balok dan kolom sebagai dua bagian yang terisolasi yang diasumsikan bahwa kedua bagian tersebut dapat bergabung membentuk suatu kontinuitas. Desain hubungan balok kolom memerlukan pengetahuan berapa besar gaya yang akan ditransfer melalui hubungan tersebut dan cara dimana proses transfer gaya ini dapat berlangsung.



Gambar 1.2 Hubungan balok kolom bentuk T

1.2 Inti Permasalahan

Pada setiap struktur rangka, pasti dijumpai komponen balok dan kolom. Tegangan pada pertemuan balok dan kolom merupakan daerah yang tidak teratur, sehingga perlu dianalisis dengan seksama. Pada pertemuan balok-kolom itu biasanya dipasang banyak tulangan, baik tulangan longitudinal maupun tulangan transversal. Daerah pertemuan balok kolom bentuk T (Gambar 1.2) akan dicari pemecahan yang lebih sederhana dengan memodelkannya sebagai *strut-and-tie* serta metode elemen hingga.

1.3 Tujuan Penulisan

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk menganalisis dan desain hubungan balok kolom berbentuk T dengan pemodelan penunjang (*strut*) dan pengikat (*tie*), kemudian hasilnya akan dibandingkan dengan hasil dari ETABS dan analisis penampang.

1.4 Ruang Lingkup Penulisan

Pada penulisan tugas akhir ini, permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Pertemuan balok-kolom dalam bentuk T yang terbuat dari beton bertulang yang berasal dari bangunan 2 lantai
2. Luas dan denah bangunan tipikal tiap lantai. Ukuran balok induk, balok anak, dan kolom masing-masing tipikal pada tiap lantai.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan Tugas akhir ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan latar belakang penulisan Tugas akhir maksud dan tujuan, ruang lingkup pembahasan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai dasar teori dari pemodelan tentang pertemuan balok-kolom bentuk T dengan metode pemodelan penyangg (*strut*) dan pengikat (*tie*) serta metode elemen hingga.

BAB III STUDI KASUS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan analisis rangka bangunan 2 lantai untuk mendapatkan gaya dalam pertemuan balok-kolom bentuk T berdasarkan peraturan SNI.

BAB IV ANALISIS

Bab ini menjelaskan metode *strut-and-tie* yang kemudian hasilnya dibandingkan dengan hasil perhitungan ETABS dan metode analisis penampang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan kesimpulan yang diambil setelah proses perhitungan yang telah dilakukan. Selain itu dikemukakan saran-saran yang sedapat mungkin memberi masukan pada tugas akhir.